CORPS LÉGISLATIF.

CONSEIL DES ANCIENS.

Case
FRC
3468

DISCOURS

Prononcé à la barre des deux Conseils du Corps législatif, au nom de l'Institut national des sciences et des arts, lors de la présentation des étalons prototypes du mètre et du kilogramme.

Séance du 4 messidor an 7.

CITOYENS REPRÉSENTANS DU PEUPLE,

L'INSTITUT NATIONAL, obéissant avec reconnoissance à la loi qui le lui prescrit, vient vous rendre compte d'une opération utile au monde, singulièrement honorable pour la nation française, et qui est heureusement terminée.

cf M&W 5818

On a senti de tous les temps une partie des avantages qu'auroit l'uniformité des poids et des mesures.

Mais d'un pays à l'autre, et dans l'intérieur même de chaque pays, l'habitude, les préjugés s'opposoient sur ce point à tout accord, à toute réforme.

En vain Huygens dans le siècle dernier, et Lacondamine dans celui-ci, avoient, pour préparer ce travail, mis en avant quelques vérités précieuses.

Il falloit un grand événement, une puissante impulsion politique pour vaincre les répugnances populaires.

L'Assemblée constituante, qui n'a pas toujours pu faire tout ce qu'elle auroit voulu, mais à laquelle aucune grande vue d'utilité publique n'a échappé, a, d'après une motion remarquable du citoyen Talleyrand, invité l'académie des sciences à fonder le système métrique sur une base naturelle.

En effet, aucune nation, employant pour les mesures des élémens arbitraires, ne pouvoit réclamer le droit, ni concevoir l'espérance de faire adopter aux autres ceux qu'elles auroit préférés.

Il falloit donc en trouver le principe dans la nature, que tous les peuples ont un intérêt égal à observer, et le choisir tel que sa convenance pût déterminer tous les esprits.

L'académie des sciences jugea que l'unité de cette mesure devoit être une partie connue et aliquote de la circonférence du globe terrestre. Elle la fixa au dix-millionième de l'arc du méridien compris entre l'équateur et le pôle boréal.

Cette unité, tirée du plus grand et du plus invariable des corps que l'homme puisse mesurer, a l'avantage de ne pas différer considérablement de la demi-toise de plusieurs autres mesures usitées dans les différens pays: elle ne choque donc point l'opinion commune. Elle offre un aspect qui n'est pas sans intérêt.

Il y a quelque plaisir pour un père de famille à pouvoir se dire : « Le champ qui fait subsister mes » enfans est une telle portion du globe. Je suis dans » cette proportion copropriétaire du monde. »

THE NEWBERRY LIBRARY CHICAGO

Les mesures qui avoient déja été prises de différens arcs du méridien, donnoient à présumer que la dix-millionième partie de l'arc qui s'étend du pôle à l'équateur ne s'écarteroit pas beaucoup de trois pieds onze lignes et quarante-quatre centièmes de l'ancienne mesure française; et dans l'empressement de prononcer à ce sujet, on a décrété que telle seroit la dimension du mètre provisoire.

Mais il étoit indispensable de constater celle que le mètre définitif devoit tirer de la mesure parfaitement exacte d'un grand arc du méridien.

On a choisi celui qui passe de Dunkerque à Montjouy vers Barcelonne, et qui embrasse neuf degrés et deux tiers, ou plus du dixième de l'arc que l'on avoit à connoître.

Il a fallu lier, par des triangles visuels, tous les points éminens renfermés dans cette vaste étendue, et jamais une si grande opération géodésique n'avoit été faite. Il a fallu vérifier les résultats que donnoient sur ces triangles les observations et le calcul, en les rapportant à deux bases sévèrement mesurées: l'une, peu éloignée de Paris, entre Melun et Lieursaint; l'autre entre Vernet et Salces auprès de Perpignan. Il a fallu, par des observations d'Azimuth, s'assurer de la direction des côtés de ces triangles avec la méridienne. Il a fallu des observations astronomiques sur l'arc céleste, correspondant à l'arc terrestre qu'on avoit mesuré.

Les citoyens Méchain et Delambre ont été chargés de ce travail.

Surmontant une multitude d'obstacles physiques et moraux, ils s'en sont acquittés avec un degré de perfection dont on n'avoit pas eu d'idée jusqu'à ce jour.

Et en s'assurant de la mesure qu'on leur demandoit, ils ont recueilli et démontré, sur la figure de la terre, sur l'irrégularité de son aplatissement, des vérités aussi curieuses que nouvelles.

Le citoyen Delambre a étendu ses observations sur plus de six degrés et demi depuis Dunkerque jusqu'à Rodez, et il a mesuré les deux bases.

Le citoyen Méchain a observé depuis Rodez jusqu'à Barcelonne : il n'y a pas eu pour lui de Pyrénées. Et il avoit fait tous les préparatifs nécessaires afin de pousser son travail jusqu'à l'isle de Cabrera, au-delà de celle de Mayorque ; ce qui auroit porté la connoissance de cette méridienne à deux degrés de plus au sud, ou à plus du huitième de l'arc compris entre le pôle et l'équateur. On pourra reprendre un jour cette suite de l'opération.

Celle qui est achevée a prouvé que le mètre réel n'est que de *cent quarante-cinq millièmes* de ligne plus court que le mètre présumé ou provisoire.

Il a fallu ensuite prendre une division de ce mètre destiné aux mesures de longueur et de surface, l'appliquer aux mesures de contenance, et en faire dériver les mesures de poids, que l'on a fondées sur celui de la quantité d'eau distillée que renfermeroit le cube de la dixième partie d'un mètre.

C'est au citoyen Lefévre-Gineau que l'Institut a confié cette dernière partie de l'opération ; et il y a mis des soins non moins attentifs ni moins bien conçus que ceux que les citoyens Méchain et Delambre ont eu à employer pour leur pénible tâche.

L'Institut national, qui a voulu donner aux résultats de cet important travail la plus irrésistible authenticité, et répandre sur toutes ses parties le plus respectable concours de lumières, a desiré qu'un grand nombre de savans étrangers y prissent part.

D'après ce vœu, que vous ne pourrez désapprouver, le gouvernement a invité les puissances alliées ou neutres à envoyer en France des savans qui, réunis aux commissaires nommés par l'institut national, ont formé la commission des poids et des mesures, et calculé et vérifié toutes les opérations.

C'est un devoir de l'Institut, citoyens législateurs, de vous faire connoître les savans distingués qui doivent partager cette gloire.

Il vous les indiquera suivant l'ordre alphabétique de

leurs noms : car entre eux tout doit être réglé par les lois de la noble fraternité, dont ils sont tous dignes.

Ce sont :

Le citoyen Ænae, député de la république batave ;

M. Balbo, envoyé par le roi de Sardaigne, et remplacé depuis par le citoyen Vassalli ;

Le citoyen Berthollet, membre de l'Institut de France et de celui de l'Egypte ;

Le citoyen Borda, de qui l'Institut pleure la perte depuis le mois de ventose dernier, qui a inventé le cercle répétiteur, auquel les savans ont donné son nom, et dont les citoyens Méchain et Delambre ont, dans toutes leurs opérations géodésiques et astronomiques, fait le plus utile usage ;

Le citoyen Brisson, membre de l'Institut ;

M. Buggé, envoyé par le roi de Danemarck ;

M. Ciscar, envoyé par le roi d'Espagne ;

Les citoyens Coulomb, Darcet, Delambre, tous trois membres de l'Institut ;

M. Fabbroni, député de Toscane, qui a particulièrement concouru au travail du citoyen Lefévre-Gineau ;

Le citoyen Franchini, député de la république romaine ;

Les citoyens Haüy, Lagrange, Laplace, Lefévre-Gineau et Legendre, membres de l'Institut ;

Le citoyen Mascheroni, député de la République cisalpine ;

Le citoyen Méchain, membre de l'Institut ;

Le citoyen Mongès, membre de l'Institut de France et de celui de l'Egypte ;

Le citoyen Multedo, député de la république ligurienne ;

M. Pedrayes, envoyé par le roi d'Espagne ;

Le citoyen Prony, membre de l'Institut ;

Les citoyens Tralles, député de la république helvétique,

Et Van-Swinden, député de la république batave, que la commission a chargés l'un et l'autre de faire à

l'Institut le rapport général et détaillé de tout le travail ;

Le citoyen Vandermonde, membre de l'Institut ;

Et enfin le citoyen Vassalli, député du gouvernement piémontais.

Nous devons ajouter que l'illustre Lavoisier, si regretté de l'Europe, que le laborieux Tillet, et que le général Meunier, mort à Mayence en défendant la patrie et la liberté, tous trois membres de l'Académie des sciences, avoient eu une part importante à tous les travaux préparatoires.

Et nous dirons que deux artistes célèbres, ici présens avec la commission, les citoyens Lenoir et Fortin, ont contribué au succès en fabriquant, avec l'habileté qui les caractérise, l'un les cercles de Borda et les autres instrumens que les citoyens Méchain et Delambre ont employés ; l'autre, ceux qui ont été nécessaires à la partie de l'opération relative aux poids, et confiée au citoyen Lefèvre-Gineau.

Vous aurez remarqué, citoyens législateurs, cette utile union des savans étrangers et des savans nationaux.

Elle a été parfaite.

Les étrangers se louent de la franchise sans réserve avec laquelle les citoyens Méchain, Delambre et Lefèvre-Gineau leur ont communiqué tous les détails, tous les registres, et jusques aux moindres notes de leurs opérations.

Ces élémens ont été soumis par les divers membres de la commission à des calculs séparés, exécutés par des méthodes différentes, et dont l'accord presque inconcevable donne le plus grand degré de certitude.

Vous n'aurez pas manqué d'observer aussi que ce sont deux savans étrangers, un Helvétien et un Batave, à qui la commission et l'Institut ont remis le soin d'en rédiger, pour ainsi dire, le procès-verbal, et d'en résumer l'histoire.

C'étoit un exemple qu'il convenoit peut-être à la Nation

française de donner de ses justes égards pour les nations amies. Puissent-elles être toujours bien convaincues que nous les regardons en tout comme de véritables sœurs !

Ce choix a été justifié.

Le citoyen Tralles a fait le rapport de la manière dont on a reconnu et déterminé les poids.

Le citoyen Van-Swinden a décrit la mesure de l'arc du méridien, et fondu dans un seul rapport son travail et celui de son collègue.

L'Institut regrette que l'importance et l'urgence de vos travaux ne lui permettent pas de vous donner lecture de ce rapport, dont le manuscrit sera déposé aux archives de la République, et qui vous sera remis individuellement après l'impression.

Vous auriez éprouvé une grande satisfaction en voyant la multitude des précautions qui ont été prises dans la mesure d'étendue pour s'assurer du centre véritable des différens points de mire ; pour traduire en triangles horizontaux les triangles plus ou moins inclinés, et inclinés en différens sens, que l'on avoit à mesurer ; pour niveler cet immense espace de neuf degrés et deux tiers du méridien ; pour trouver dans la différente dilatation des métaux dont on a composé les *modules* un thermomètre qui mît à portée d'apprécier avec justesse l'influence de chaque degré de température ; enfin, pour empêcher que, dans la mensuration des bases, l'instrument pût être exposé au moindre déplacement, à la plus légère secousse.

Vous n'auriez pas été moins frappés de celles qui ont été employées pour mesurer et pour perfectionner le cylindre qui, en déplaçant une certaine quantité d'eau distillée, a indiqué la mesure de poids ; pour comparer les pesées à l'air libre, et dans le vide, et dans l'eau ; pour connoître la température où se trouve le *maximum* de la densité de l'eau dans son état liquide ; et pour s'assurer de la différence qui doit exister entre l'étalon usuel fabriqué de laiton, et l'étalon prototype en platine, afin que l'usuel, qui est d'un métal plus

volumineux, n'égale exactement que le poids de l'eau déplacée par l'autre.

Ces précautions si habilement multipliées donnent une idée du degré de sagacité auquel peut s'élever l'esprit humain dans les sciences physiques ; et le compte que le citoyen Van-Swinden en a rendu, a paru à l'Institut offrir un modèle de la perfection dans l'art d'expliquer leurs travaux, de les faire comprendre même aux citoyens qui n'ont pas spécialement cultivé ces sciences.

Nous possédons à présent et le *mètre* de la nature pour les mesures linéaires, et le *kilogramme* vrai qui en résulte.

Après vous les avoir présentés, l'Institut va en déposer les prototypes dans les archives nationales ; ils y seront conservés avec un soin religieux.

Jamais l'ignorance et la férocité des peuples barbares ne les enlèveront à la vaillance, au patriotisme, aux vertus des républicains et d'une nation éclairée sur ses intérêts, sur son honneur, sur ses droits.

Mais si un tremblement de terre engloutissoit, s'il étoit possible qu'un affreux coup de foudre mît en fusion le métal conservateur de cette mesure, il n'en résulteroit pas, citoyens législateurs, que le fruit de tant de travaux, que le type général des mesures pût être perdu pour la gloire nationale, ni pour l'utilité publique.

Précisément dans l'intention d'établir un moyen conservateur du *mètre*, le citoyen Borda, à qui les sciences ont tant d'autres obligations, a déterminé, avec la plus grande précision, les dimensions du *pendule* qui bat les secondes à Paris. Des barres de platine ont été préparées pour faire à volonté, et par-tout où on les transportera, d'autres *pendules* de comparaison.

On va s'occuper à connoître, avec la même exactitude, la longueur du *pendule* qui battra les secondes au niveau de la mer, et au quarante-cinquième degré de latitude, à une température déterminée. On vérifiera scrupuleusement le nombre de millimètres qu'il contient.

Ensuite avec tout autre pendule du même métal, qui battra les secondes au même degré de latitude, au même niveau, à la même température, et d'après la longueur de ce pendule qu'on saura devoir être de tant de millimètres, on pourra toujours, sans être obligé de mesurer de nouveau l'arc de la terre, construire un nouveau mètre prototype qui sera aussi exactement que le premier le dix-millionième de l'arc du méridien, compris entre le pôle boréal et l'équateur.

Tel est le signe de rappel, offert aussi par la nature, pour le système métrique, dont le travail des citoyens Méchain et Delambre, et celui de la commission des poids et des mesures, ont déterminé la base.

L'Institut national desire que ce travail ait votre approbation.

Réponse de P. C. L. Baudin (des Ardennes), président du Conseil des Anciens, au discours prononcé au nom de l'Institut nationale des sciences et des arts.

CITOYENS,

S'il fut jamais une occasion où la loi se soit montrée d'une manière éclatante avec le caractère auguste qui la rend *l'expression de la volonté générale*, c'est assurément lorsqu'elle a prescrit l'uniformité des poids et des mesures : uniformité provoquée par l'Assemblée constituante, depuis consacrée par la Convention nationale dans notre constitution républicaine, et enfin réalisée par les travaux de l'Institut national des sciences et des arts.

Que répondront à ce grand succès ceux qui croient impossible de rien obtenir d'important, de durable et de solide, que lorsque la puissance est concentrée dans

la main d'un seul ? César et Charlemagne avoient conçu l'un et l'autre le dessein de réduire ainsi les mesures à une seule, et quels hommes ont jamais régné sur un plus vaste territoire, ou déployé avec plus d'avantage la force qui naît de la qualité de conquérant, et l'ascendant plus irrésistible encore du génie qu'une bouche républicaine ne leur contestera point ! Tous deux cependant échouèrent dans une entreprise efficacement commencée par la Nation française, dès qu'elle s'est vue renaître à la liberté, et complétement exécutée après l'établissement de la République.

Ne soyons pas néanmoins étonnés si les résultats d'une opération ardemment desirée dans tous les temps et dans tous les pays paroissent reçus avec peu d'empressement de la génération actuelle, qui, d'abord, les avoit aussi demandés avec instance. N'attribuons point le dégoût, ou même l'opposition, à l'inconstance, encore moins au secret attachement pour l'ancien ordre de choses, quand on ne peut ici soupçonner que la résistance prenne sa source, ni dans les principes religieux, ni dans les intérêts de la vanité, ni dans ceux de la fortune. Ce même Rousseau, de qui nous avons emprunté l'admirable définition de la loi, nous apprend comment on peut accueillir avec froideur un présent universellement attendu. *Les hommes*, a-t-il dit, *préféreront toujours une mauvaise manière de savoir à une meilleure manière d'apprendre* (Dict. de Mus.) Il n'est personne qui ne se soit récrié contre la prodigieuse variété des mesures, qui n'ait été fatigué d'en changer plusieurs fois dans l'espace de chemin que celui qui voyage à pied parcourt dans une journée; personne qui ne se soit plaint de voir confondre, par une dénomination identique, des quantités très-inégales, et qui n'ait éprouvé ou du moins redouté les surprises que favorisoit cette équivoque au profit de la mauvaise-foi : mais, s'il faut le dire, chacun, pour faire cesser cette bigarrure, s'est persuadé qu'il falloit que tous adoptassent la nomenclature et les dimensions qui lui étoient personnellement familières.

Ainsi, quand le vœu général est évidemment exaucé, toutes les prétentions particulières se trouvent déçues. J'ose appliquer cette remarque à de plus grands intérêts. La Nation française voulut être libre; nul individu, nul parti ne s'appropriera les fruits de dix ans d'efforts et de sacrifices; la liberté sera commune à tous, et pour tous les objets auxquels elle est applicable.

En vain les deux Assemblées que la Nation avoit investies de pouvoirs les plus éminens auroient-elles proclamé l'unité des poids et des mesures, si la nation n'avoit aussi fourni des hommes armés de ce pouvoir qu'aucune délégation ne communique, de celui que donne une raison forte, long-temps exercée et perfectionnée par l'étude. Les savans appelés à seconder le vœu du législateur devoient choisir entre les innombrables mesures consacrées par l'usage, et fonder la préférence qu'ils auroient donnée à l'une d'elles, sur des motifs tellement imposans, que leur évidence subjuguât tous les esprits; ou si l'on arrivoit à reconnoître que toutes les mesures usitées avoient le vice commun d'être arbitraires, la tâche du génie consistoit alors à trouver une nouvelle base qui, prise dans la nature, fût inviolable comme elle, et se présentât environnée de toute l'autorité qui dérive d'une telle origine.

Voilà, citoyens, le service immortel qu'a rendu l'Institut national à la République française, ou plutôt le bienfait qu'il offre au genre humain; car si une découverte de cette importance honore, et les hommes à qui nous en sommes redevables, et le siècle auquel elle appartient, elle doit aussi passer aux âges suivans et franchir les limites qui séparent les peuples, pour former entre eux un lien commun qui les unisse.

Déja nous en avons un gage dans le concours de tant de savans coopérateurs, associés à vos travaux par les nations alliées ou neutres. Si la forme des gouvernemens qui les ont envoyés n'est pas la même, ils sont tous citoyens de cette république des lettres essentiellement féconde en sentimens généreux, toujours zélée pour le

643

progrès des idées libérales, et constamment fidèle à l'esprit de fraternité même au sein des discordes politiques et des fureurs de la guerre.

Citoyens, la constitution de la République française, après avoir établi les divers pouvoirs politiques, place à leur suite et sur la même ligne la puissance des lumières qui répand sur eux son éclat : l'Institut national est en quelque sorte la science constituée ; et si l'autorité doit accueillir, honorer, encourager, récompenser les talens, ils doivent à votre exemple dévouer leurs services à la République, et concourir comme vous à son bonheur et à sa gloire.

Ne doutez, citoyens, ni de l'intérêt avec lequel le Conseil des Anciens vient d'entendre les noms de ces illustres étrangers que vous lui avez fait connoître, ni de la satisfaction qu'il éprouve en les voyant réunis avec vous dans cette enceinte, ni de son admiration pour des travaux si habilement conçus, si courageusement suivis et si glorieusement terminés. Soyez également convaincus, et du prix qu'il attache au compte lumineux que vous venez de lui rendre, et de son empressement à jouir de ce rapport où les citoyens Van-Swinden et Tralles ont développé avec autant de clarté que de savoir, des détails précieux et si dignes d'être promptement et généralement connus.

A PARIS, DE L'IMPRIMERIE NATIONALE.
Messidor an 7.